

Reiner Schimm

Sicherheit durch Betriebsanweisungen

Verantwortlich für den Inhalt:

Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Grundsatz der Sicherheitstechnik ist, dass Gefährdungen von Mitarbeitern durch zwangsläufig wirkende technische Maßnahmen, z. B. sichere Konstruktionen, Verdeckungen, Verkleidungen, sowie durch die Verwendung ungefährlicher Stoffe und Zubereitungen vermieden werden.

Aus fertigungstechnischen Gründen kann es jedoch erforderlich sein, dass Werkzeuge teilweise ungeschützt bleiben, z. B. Bohrer, Fräser, Schleifscheiben im Wirkbereich, oder Stoffe und Zubereitungen mit gefährlichen Eigenschaften verwendet werden. Darüber hinaus müssen bei einzelnen Instandhaltungsarbeiten oder Störungsbeseitigungen Schutzeinrichtungen entfernt werden.

Es ist deshalb notwendig, die technischen Schutzmaßnahmen durch organisatorische Maßnahmen und ein sicherheitsgerechtes Verhalten der Beschäftigten zu ergänzen. Sowohl die organisatorischen Maßnahmen als auch das sicherheitsgerechte Verhalten dürfen jedoch nicht dem Zufall überlassen bleiben. Sie müssen vielmehr im Voraus durchdacht und für das Betreiben von Einrichtungen und Verwenden von Stoffen oder Zubereitungen festgelegt sein. Dementsprechend sind die Gefahren, Schutzmaßnahmen und Verhaltensweisen für den konkreten Einzelfall in Betriebsanweisungen zusammenzufassen.

Die vorliegende Druckschrift soll den Unternehmern helfen, ihrer Pflicht zur Erstellung von Betriebsanweisungen nachzukommen. Betriebsanweisungen unterstützen Unternehmer und Vorgesetzte bei der Unterweisung der Mitarbeiter sowie bei der Überwachung ihres Verhaltens. Sie helfen allen Beschäftigten, sich bei ihren Tätigkeiten stets sicher verhalten zu können.

Die inhaltliche Gestaltung von Betriebsanweisungen unterliegt dem Mitbestimmungsrecht des Betriebsrates nach § 87 Absatz 1 Ziffer 7 des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG).

1 Zum Begriff „Betriebsanweisung“

Betriebsanweisungen sind Anweisungen und Angaben des Betreibers bzw. Verwenders von Einrichtungen, technischen Erzeugnissen, Arbeitsverfahren, Stoffen oder Zubereitungen an seine Mitarbeiter mit dem Ziel, Unfälle und Gesundheitsrisiken zu vermeiden.

Einbezogen sein sollten auch der Sach- und Umweltschutz.

Bei der Erstellung von Betriebsanweisungen sind neben in einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften geforderten Verhaltensanweisungen auch sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Regeln sowie die speziellen Angaben des Herstellers in den Betriebsanleitungen und Sicherheitsdatenblättern zu berücksichtigen.

Danach ist die Betriebsanweisung vom Unternehmer an die Versicherten gerichtet, regelt das Verhalten im Betrieb zur Vermeidung von Unfall- und Gesundheitsgefahren und dient als Grundlage für Unterweisungen.

Auch im staatlichen Recht wird die „Betriebsanweisung“ gefordert, z. B. im Arbeitsschutzgesetz oder der Betriebssicherheitsverordnung.

Neben den Betriebsanweisungen gibt es noch besondere Weisungen für Störfälle, z. B. Rettungspläne, Brandschutzordnungen, Alarmpläne, Katastrophenpläne, Anleitung zur Ersten Hilfe.

Verbots-, Gebots- oder Hinweisschilder sind für sich allein keine Betriebsanweisungen; sie können jedoch Betriebsanweisungen ergänzen. Auch mündliche Anweisungen im Einzelfall erfüllen nicht die Voraussetzungen, die an Betriebsanweisungen zu stellen sind.

Zur Abgrenzung von Betriebsanweisungen sind **Betriebsanleitungen** Angaben des Herstellers einer Einrichtung, eines verwendungsfertigen technischen Erzeugnisses, von Stoffen oder Zubereitungen zum sachgerechten, bestimmungsgemäßen und sicheren Betreiben bzw. Verwenden.

Wünschenswert sind dabei insbesondere auch spezielle Angaben für die sichere Durchführung von Rüstarbeiten und das sichere Verhalten bei Instandhaltungsarbeiten oder Störungsbeseitigungen.

Im Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Hinweis: Es wird der Begriff „Gebrauchsanweisung“ verwendet!) und verschiedenen anderen sicherheitstechnischen Regelungen werden auch Betriebsanleitungen verlangt. Sie unterscheiden sich von den Betriebsanweisungen insbesondere durch den Normadressaten und nicht personenbezogene bzw. nicht arbeitsplatzbezogene betriebstechnische Detailangaben.

Es ist zweckmäßig, die Fachkraft für Arbeitssicherheit und den Betriebsarzt bei der Erstellung von Betriebsanweisungen mit einzubeziehen.

2 Rechtsgrundlagen

Die Erstellung von Betriebsanweisungen ist eine allgemeine Pflicht des Unternehmers.

Sie ergibt sich aus den fachspezifischen Unfallverhütungsvorschriften und staatlichen Arbeitsschutzvorschriften.

Sie ist enthalten in

- § 4 Arbeitsschutzgesetz,
- § 9 Abs.1 Arbeitsschutzgesetz,
- § 12 Abs.1 Arbeitsschutzgesetz,
- § 9 Betriebssicherheitsverordnung,
- § 2 Abs.1 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A 1),
- § 14 Gefahrstoffverordnung,
- § 12 Biostoffverordnung.

Ihre Nichterstellung kann als Ordnungswidrigkeit mit einem Bußgeld belegt werden. Der Unternehmer kann diese Unternehmerpflicht auf von ihm eingesetzte Beauftragte – im Allgemeinen den zuständigen Vorgesetzten für einen bestimmten Arbeitsbereich – delegieren. Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte sollten beratend mitwirken.

Darüber hinaus empfiehlt sich die Beteiligung der betroffenen Mitarbeiter; dies wirkt motivierend auf die Beachtung der Betriebsanweisungen.

Für die Erstellung von Betriebsanweisungen beim Umgang mit Gefahrstoffen enthält die Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten nach § 14 Gefahrstoffverordnung“ besondere Hinweise.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass Betriebsanweisungen auch dann erforderlich sind, wenn z. B. Gefahrstoffe erst während des Arbeitsprozesses entstehen. Solche Fälle sind denkbar, wenn bestimmte Schweißrauche an benachbarte Arbeitsplätze gelangen können.

Die Beschäftigten sind verpflichtet, die Betriebsanweisungen einzuhalten. Dies folgt aus § 15 BGV A 1, wonach Weisungen des Unternehmers zum Arbeitsschutz zu befolgen sind, mit Ausnahme von Weisungen, die erkennbar gegen Sicherheit und Gesundheit gerichtet sind.

Die Nichtbeachtung von Betriebsanweisungen kann auch arbeitsrechtliche Folgen haben, wobei jedoch der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu beachten ist. So kann es, beginnend mit mündlichen Ermahnungen, bei der Herbeiführung erheblicher Risiken auch zu einer schriftlichen Abmahnung oder anderen Konsequenzen kommen. Dabei dürfen die sonstigen Rahmenbedingungen nicht unberücksichtigt bleiben, z. B. Verhalten von Vorgesetzten, Durchsetzung anderer Sicherheitsmaßnahmen. Bei der regelmäßigen Unterweisung der Mitarbeiter sollte hierauf besonders hingewiesen werden.

Die inhaltliche Gestaltung von Betriebsanweisungen unterliegt dem Mitbestimmungsrecht des Betriebsrates nach § 87 Abs.1 Ziffer 7 Betriebsverfassungsgesetz.

Unternehmer, die entgegen der Gefahrstoffverordnung oder einer konkreten Unfallverhütungsvorschrift keine Betriebsanweisung erstellen, handeln ordnungswidrig.

Unfallverhütungsvorschriften	Regelungsgegenstand	Forderungen
Grundsätze der Prävention (BGV A 1) – § 2 Abs. 1	– allgemeine Pflichten des Unternehmers	Anordnungen und Maßnahmen des Unternehmers zur Verhütung von Arbeitsunfällen
– § 15	– Pflichten der Versicherten	Befolgen von Weisungen des Unternehmers
– § 21	– allgemeine Pflichten des Unternehmers bei besonderer Gefahr	Vorkehrungen (Anweisung) zu treffen, die über Gefahren und getroffenen oder zu treffenden Schutzmaßnahmen informieren
– § 22 Abs. 1	– Entstehungsbrände – Explosionen unkontrolliertes Austreten von Stoffen	Alarmplan für den Brandfall, Flucht- und Rettungsplan
– § 24 Abs. 5		Aushang „Anleitung zur Ersten Hilfe“
Laserstrahlung (BGV B 2) – § 8 Abs. 3	– Schutzmaßnahmen	Unterweisung
Elektromagnetische Felder (BGV B 11) – § 5 Abs. 1	– Expositionsbereich	Betriebsanweisung
Stahlwerke (BGV C 17) – § 26	– Anlagen der Stahlerzeugung, Stahlbehandlung, Gießtechnik, Schlackenentsorgung	Betriebsanweisung
Metallhütten (BGV C 19) – § 26	Betriebsanweisung	
Hochöfen und Direktreduktionsschachtöfen (BGV C 20) – § 25		Betriebsanweisung für jede Hochofenanlage und Direktreduktionsschachtofenanlage über Anblasen, Stillsetzen, Stauchen, Hängen der Beschickung, Arbeiten in gasgefährdeten Bereichen und Beseitigung von komplexen Alkalischwermetall-Cyaniden

Bild 2-1: Forderungen in Unfallverhütungsvorschriften

Unfallverhütungsvorschriften	Regelungsgegenstand	Forderungen
Bauarbeiten (BGV C 22) – § 15a	– Verkehrssicherung	Fahrordnung bei kraftbetriebenem Baustellenverkehr
– § 17	– Stahlbaumontage	Montageanweisung mit sicherheitstechnischen Angaben
– § 20 Abs. 3	– Abbrucharbeiten	Abbruchanweisung
– § 45b	– Untertagearbeiten	Flucht- und Rettungsplan
Schiffbau (BGV C 28) – § 26	– Bewegen schwerer oder sperriger Teile	Unterweisung
– § 28	– Arbeiten in, an und in der Nähe von Tanks und Räumen für Gefahrstoffe	Betriebsanweisung
– § 29	– Abwracken	Ablauf festlegen
Krane (BGV D 6) – § 7 Abs. 3		Betriebsvorschrift nach §§ 29 bis 43
– § 21	– Montagekrane	Montageanweisung für ortsveränderliche Krane, die an ihrem jeweiligen Standort aufgebaut oder umgerüstet werden müssen
– § 34	– allgemein	Betriebsanweisung
Winden, Hub- und Zuggeräte (BGV D 8) – § 24a Abs. 2	– wenn die betrieblichen Verhältnisse dies erfordern, z. B. Personentransport	Betriebsanweisung
Arbeiten mit Schussapparaten (BGV D 9) – § 6	– Verwendung	Betriebsanleitung
Flurförderzeuge (BGV D 27) – § 5	– Betrieb	Betriebsanweisung
– § 25	– Mitnahme von Versicherten	Betriebsanweisung

Unfallverhütungsvorschriften	Regelungsgegenstand	Forderungen
Fahrzeuge (BGV D 29) – § 34 Abs. 2	– Beachtung besonderer Regeln	Betriebsanweisung
Schienenbahnen (BGV D 30) – § 22		Betriebsanweisung
Verwendung von Flüssiggas (BGV D 34) – § 5 Abs. 1	– Flüssiggasverbrauchs-anlagen, aus Druckgas- und Druckbehältern gespeist	Betriebsanweisung

Bild 2-1: Fortsetzung

Rechtsgrundlagen

Regeln	Nr.	Regelungsgegenstand	Forderungen
Fahrzeug-Instandhaltung (BGR 157)	5.2	Arbeiten in verschiedenen Werkstätten oder Bereichen	Unterweisung
Einrichtungen zum Reinigen von Werkstücken mit Lösemitteln (BGR 180)	5.1		Betriebsanweisung
Benutzung von Schutzkleidung (BGR 189)	6.1		Betriebsanweisung
Benutzung von Atemschutzgeräten (BGR 190)	3.2.3 3.2.4.2.1 3.2.4.3.1 3.2.4.4.1	 Filtergeräte Isoliergeräte Flucht- und Selbstretter	Betriebsanweisung Unterweisung Unterweisung Unterweisung
Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz (BGR 192)	3.2.4		Betriebsanweisung
Benutzung von Schutzhandschuhen (BGR 195)	6.1		Betriebsanweisung
Einsatz von Stechschutzbekleidung (BGR 196)	3.2.4		Unterweisung
Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz (BGR 198)	7.1		Betriebsanweisung
Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen (BGR 199)	3.2.9		Betriebsanweisung
Benutzung von Stechschutz-handschuhen und Armschützern (BGR 200)	3.2.4		Unterweisung
Einsatz von persönlichen Schutzeinrichtungen gegen Ertrinken (BGR 201)	6.1		Betriebsanweisung
Pressen der Metallbe- und -verarbeitung (BGR 500 – Teil 1) Kapitel 2.3 Punkt 3.2		Umgang mit Pressen	Betriebsanweisung

Bild 2-2: Forderungen in ausgewählten BG-Regeln

Regeln	Regelungsgegenstand	Forderungen
Betreiben von Walzwerken (BGR 500 – Teil 1) Kapitel 2.5 Punkt 2.3	Walzstraßen	Betriebsanweisung mit Maßnahmen für das Anfahren, Stillsetzen und bei Störungen
Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb (BGR 500 – Teil 1) Kapitel 2.8 Punkt 3.1	Geräte	Betriebsanleitung für sicheren Einsatz
Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren (BGR 500 – Teil 2) Kapitel 2.26 Punkt 3.1		Betriebsanweisung
Trockner für Beschichtungsstoffe (BGR 500 – Teil 2) Kapitel 2.28 Punkt 3.2	für jeden Trockner	Betriebsanweisung Beschickungsanweisung
Verarbeiten von Beschichtungsstoffen (BGR 500 – Teil 2) Kapitel 2.29 Punkt 3.4		Betriebsanweisung
Arbeiten an Gasleitungen (BGR 500 – Teil 2) Kapitel 2.31 Punkt 3.1		Unterweisungspflicht
Betreiben von Sauerstoffanlagen (BGR 500 – Teil 2) Kapitel 2.32 Punkt 3.10.4		Freigabeerklärung
Gase (BGR 500 – Teil 2) Kapitel 2.33 Punkt 3.2 Punkt 3.5	Gasanlagen Anlagen für brennbare und gesundheitsgefährliche Gase	Betriebsanweisung Alarm- und Gefahrenabwehrplan

Bild 2-2: Fortsetzung

Regeln	Regelungsgegenstand	Forderungen
Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen (BGR 500 – Teil 2) Kapitel 2.35 Punkt 3.3		Betriebsanweisung
Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern (BGR 500 – Teil 2) Kapitel 2.36 Punkt 3.1	für jeden Flüssigkeitsstrahler	Betriebsanweisung

3 Anforderungen an Betriebsanweisungen

Betriebsanweisungen bedürfen der Schriftform. Mündliche Einzelanweisungen, auch sicherheitstechnischen Inhalts, erfüllen die Forderung in Unfallverhütungsvorschriften oder staatlichen Arbeitsschutzvorschriften nach einer Betriebsanweisung nicht.

Gleichwohl sind mündliche Sicherheitsanweisungen über Betriebsanweisungen hinaus möglich und notwendig.

Betriebsanweisungen sind in einer für die Beschäftigten verständlichen Form und Sprache abzufassen. Diese Forderung beinhaltet, dass das Sprachniveau dem der Beschäftigten anzupassen ist und unnötige Fremdwörter und Umschreibungen vermieden werden. Entscheidend ist, dass die Beschäftigten die sachlichen Inhalte der Betriebsanweisung verstehen und in der betrieblichen Praxis anwenden können. Gegebenenfalls sind Sachverhalte durch bildliche Darstellungen zu verdeutlichen.

Soweit die Beschäftigten nicht ausreichend der deutschen Sprache mächtig sind, kann es erforderlich sein, Betriebsanweisungen in andere Sprachen zu übersetzen.

Betriebsanweisungen müssen **objekt- und adressatenbezogen** sein, d. h. sie regeln ein eingegrenztes Arbeitsfeld, z. B. eine Anlage, ein Verfahren, den Einsatz eines Gefahrstoffes, für darin bzw. damit tätige Beschäftigte bzw. Beschäftigtengruppen. Unterschiedliche Adressaten am gleichen Objekt erfordern gegebenenfalls separate Betriebsanweisungen, z. B. Presseneinrichter, Pressenbediener.

Dies bedeutet aber auch, dass gleichartige Gefahren und gleichartige Schutzmaßnahmen, z. B. für Kühlschmierstoffe, an einem oder mehreren Arbeitsplätzen, in einer Betriebsanweisung erfasst werden können.

Betriebsanweisungen müssen so **konkret abgefasst** sein, dass sie in praktisches Verhalten oder Handeln umgesetzt werden können. Dies bedeutet, dass Arbeitsmittel, Stoffe, persönliche Schutzausrüstungen usw. genau bezeichnet sind und unbestimmte Begriffe – wie regelmäßig, ausreichend, erforderlichenfalls, eventuell, angemessen, gelegentlich, weitgehend, geeignet, normal, möglichst, üblich – nicht verwendet werden.

Der **Umfang** einer Betriebsanweisung ist so zu wählen, dass sie für die betriebliche Praxis – also für den Anwender – überschaubar bleibt. Bewährt haben sich z. B. Faltkarten, die der Beschäftigte leicht mitführen kann sowie Handzettel oder Aushänge, die jedoch die Größe einer DIN-A 4-Seite nicht überschreiten sollten.

Das Format DIN A 3 kann aus Erkennbarkeitsgründen zweckmäßig sein, z. B. Betriebsanweisung für Kranführer.

Es kann sinnvoll sein, dass z. B. bei verketteten Anlagen oder für die Erprobung von Einrichtungen „Teilbetriebsanweisungen“ für bestimmte Arbeits- und Tätigkeitsbereiche erstellt werden. Sie sind dann Bestandteile einer „Gesamtbetriebsanweisung“.

In Betriebsanweisungen sollten daher nur die für den Arbeitsbereich spezifischen Gefahren und Maßnahmen angesprochen werden. Es ist z. B. nicht erforderlich, nochmals gesondert auf die Gefahr von Zehenverletzungen einzugehen, wenn im Unternehmen generell Sicherheitsschuhe getragen werden und dies z. B. in der allgemeinen Betriebsordnung enthalten ist.

Betriebsanweisungen sind hinsichtlich der Geltungsdauer in der Regel **nicht zeitlich begrenzt**.



Bild 3-1: Aushang der Betriebsvorschriften für Kranführer (Quelle: Rolls-Royce Deutschland Ltd. & Co. KG)

Im Einzelfall sind jedoch auch Betriebsanweisungen für kurzzeitige Tätigkeiten denkbar, z. B. Instandsetzung einer bestimmten Anlage, Befahren eines Behälters.

Betriebsanweisungen sollten **grafisch einheitlich** gestaltet sein. Durch eine logische und übersichtliche Darstellung kann die Akzeptanz und Verständlichkeit gefördert werden. So ist es z. B. empfehlenswert, Betriebsanweisungen für die Bedienung von Maschinen oder für Arbeitsverfahren einheitlich in „Blau“ und Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe in „Orange“ zu gestalten.

Die Verwendung von Piktogrammen ermöglicht eine Verbindung zur innerbetrieblichen Sicherheitskennzeichnung und erhöht so den Informationswert der Betriebsanweisung. Es wird sogar empfohlen, die für den speziellen Arbeitsplatz erforderliche Kennzeichnung gemäß Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BGV A 8) in die Betriebsanweisung aufzunehmen (siehe auch ASR A 1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“).

Selbstverständlich sind **auch andere Darstellungsformen möglich**. Entscheidend ist immer, dass der Unternehmer seinen Verpflichtungen nachkommt und die Mitarbeiter mit den Betriebsanweisungen umgehen können.

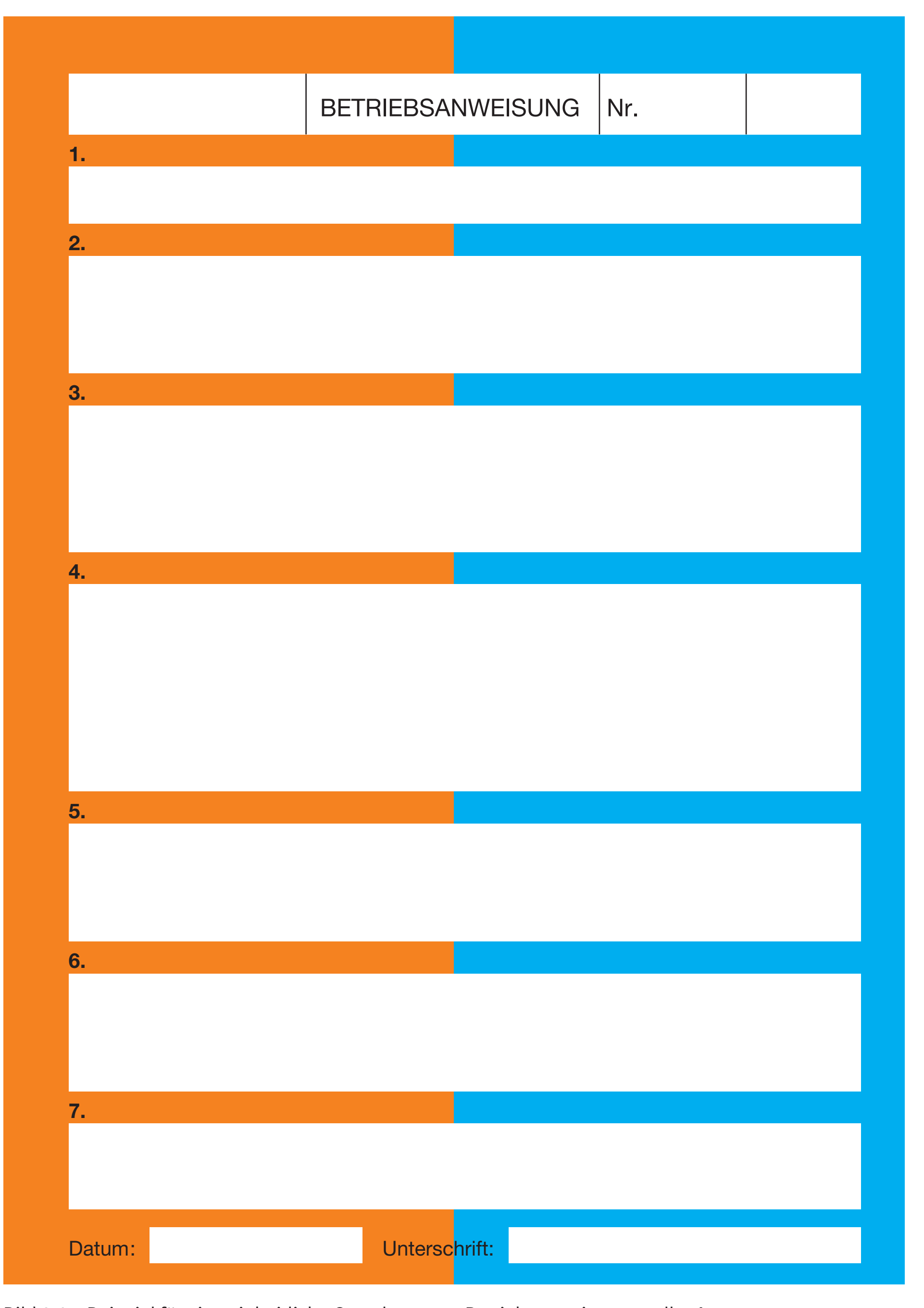


Bild 3-2: Beispiel für eine einheitliche Gestaltung von Betriebsanweisungen aller Art in einem Unternehmen – Orange (Gefahrstoffe) – Blau (Maschinen)

(FIRMENNAME)	**BETRIEBSANWEISUNG** gem. § 14 GefStoffV	Nr.:
ARBEITSBEREICH: ARBEITSPLATZ: TÄTIGKEIT:		

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

ERSTE HILFE

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Bild 3-3: Beispiel für die Gestaltung von Betriebsanweisungen gemäß TRGS 555

(FIRMENNAME)	**BETRIEBSANWEISUNG** gem. § 14 GefStoffV	Nr.:
ARBEITSBEREICH:	ARBEITSPLATZ: TÄTIGKEIT:	

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

1. Gefahrstoff-symbol		ggf. 2. Gefahr-stoffsymbol

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

Gebot		Verbot

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

ggf. Gebot		ggf. Verbot Tel.:

ERSTE HILFE

Symbol		Tel.:

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

	Tel.:

SONSTIGES

Datum: Unterschrift:

Bild 3-4: Empfehlung der Wirtschaftsvereinigung Stahl zur Gestaltung von Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe

4 Inhalt von Betriebsanweisungen

Sicherheit ist kein lästiges Zubehör, sondern selbstverständlicher Bestandteil einer vernünftigen, rationellen Arbeitsgestaltung und -durchführung.

Es ist deshalb sinnvoll, in einer Betriebsanweisung alles zusammenzufassen, was der Mitarbeiter

- für das Erreichen des Arbeitsergebnisses und
- für die sichere Durchführung seiner Arbeit in seiner Arbeitsumgebung

wissen muss.

Durch die Einheit fertigungs- und sicherheitstechnischer Hinweise kann im Idealfall erreicht werden, dass Arbeitsmittel bzw. Arbeitsstoffe sicher betrieben bzw. sicher verwendet werden können.

Soweit die notwendigen Angaben für ein sicherheitsgerechtes und gesundheitsbewusstes Handeln nicht in einem schriftlichen Arbeitsauftrag enthalten sind, müssen sie gesondert in einer Betriebsanweisung zusammengestellt sein. In den entsprechenden Arbeitsaufträgen ist auf die mitgeltende Betriebsanweisung hinzuweisen.

BETRIEBSANWEISUNG (BA)

für das Arbeiten und Einrichten
an Stanzautomaten und deren Zusatzeinrichtungen

GELTUNGSBEREICH

Diese BA gilt für das Arbeiten (Bedienen), Einrichten sowie Beseitigen von Störungen an Stanzautomaten.

Die hierfür infrage kommenden Mitarbeiter sind und werden regelmäßig unterwiesen, für ihre Aufgabe besonders ausgebildet und mit der Durchführung der ihnen übertragenen Arbeiten beauftragt. Sie kennen diese BA und beachten sie.

ACHTUNG

Die BA gilt nicht für das Freigeben o. g. Stanzautomaten durch Kontrollpersonen.

GEFAHREN

Beim Einrichten, beim Bedienen und bei der Beseitigung von Störungen besteht besondere Gefahr von Verletzungen infolge Gefahr bringender Bewegungen sowie durch elektrische, hydraulische und pneumatische Bauteile der Stanzautomaten sowie deren Zusatzeinrichtungen.

Ferner besteht eine Gefährdung beim Handhaben und Transportieren von Coilmaterial und Fixstreifen sowie deren Gitterstreifen bzw. Abfallstücke.

Weitere Gefahren sind scharfkantige bzw. spitze Bauteile, Abfallbutzen, die nicht zwangsweise abgeführt werden oder Werkzeugsplitter bei Werkzeugbruch.

Ebenfalls besteht Gesundheitsgefährdung durch Lärm.

SCHUTZMASSNAHMEN

1. Beim Einrichten der Presse und Beseitigen von Störungen am Werkzeug
   - 1.1 Pressentisch freimachen und alle nicht zum Einrichten unmittelbar benötigten Gegenstände, Werkzeuge und dergleichen aus dem Nahbereich des Stanzautomaten entfernen.
   - 1.2 Coil- oder Streifenmaterial bzw. deren Reste aus dem Werkzeug entfernen. Evtl. vorhandene Automatisierungseinrichtungen (z. B. Stanzmutternzuführung) vom Werkzeug trennen. Werkzeugsicherungseinrichtungen, z. B. Vorschubkontrolle o. Ä., unwirksam machen.
   - 1.3 Stößel mittels Betriebsart „Einrichten“ in den unteren Totpunkt fahren.
   - 1.4 Werkzeug ein- und ausbauen. Dabei besonders Einbauhöhe und Hub beachten. (Diese Werte sind am Werkzeug angegeben.)
   - 1.5 Werkzeug am Stößel mit geeigneten Spannmitteln befestigen.
   - 1.6 Unterwerkzeug mit geeigneten Spannmitteln und Schrauben „leicht“ befestigen. Hierbei besonders beachten, dass keine Quetsch- und Scherstellen an Stößel, Oberwerkzeug und Spannelementen vorhanden sind.
   - 1.7 Stößel mittels Betriebsart „Einrichten“ in den oberen Totpunkt fahren.

Bild 4-1: Beispiel für Betriebsanweisungen, in der fertigungs- und sicherheitstechnische Hinweise zusammengefasst sind

1.8 Unterwerkzeug endgültig festspannen.

1.9 Probehub mittels Betriebsart „Einrichten" fahren.

1.10 Evtl. vorhandene Automatisierungseinrichtungen oder Werkzeugsicherung anschließen und auf Wirksamkeit überprüfen.

1.11 Schutzeinrichtungen an Werkzeug, Stanzautomat und ggf. Automatisierungseinrichtung wirksam machen, vorgesehene Betriebsart mittels Wahlschalter einstellen. Danach alle Schutzmaßnahmen auf Wirksamkeit überprüfen.

1.12 Kontrollieren, ob Bauteile oder Abfallbutzen sich nicht stapeln können (Zwangsabführungen durch schräge Rutschen oder Förderbänder).

1.13 Nach Abschluss der Einstellarbeiten sind die Umstelleinrichtungen – Betriebsartenschalter und Wahlschalter für die Schutzeinrichtung – fest zu schließen. Die Schlüssel sind in persönliche Verwahrung zu nehmen.

1.14 Freigabe des Stanzautomaten durch Kontrollperson veranlassen.

1.15 Können während des Betriebs auftretende Störungen durch den Bediener (Einrichter) nicht beseitigt werden, ist folgendermaßen vorzugehen:

- Hauptschalter des Stanzautomaten freischalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Aufsicht Führenden informieren.

2. Schutzmaßnahmen beim Handhaben von Coilmaterial, Fixstreifen und deren Abfällen

2.1 Coil- und Fixstreifenpakete nur mit den dafür vorgesehenen Anschlagmitteln (C-Haken und Hebebändern) anheben und auf die Haspel auflegen. Dabei die Coilgewichte und Höchstlast der Anschlagmittel beachten.

2.2 Wichtig ist, dass die Coils in den Coilgestellen mit den dafür vorgesehenen variablen Anschlägen gegen Umkippen gesichert werden.

2.3 Bevor ein Coil auf der Haspel aufgeschnitten wird, muss die Andrückrolle wirksam sein.

2.4 Aufschneiden der Stahlspannbänder nur mit den dafür vorgesehenen Scheren durchführen.

2.5 Beim Einfädeln des Coils in die Richtwalzen, Vorschubwalzen bzw. Vorschubzangen und in das Werkzeug unbedingt schnittfeste Handschuhe tragen.

2.6 Nach dem Auflegen eines Coils sämtliche Schutzeinrichtungen an Richtwalzen und Vorschubgerät sowie Coilschleife auf Wirksamkeit überprüfen.

PRÜFUNGEN

Die o. g. Stanzautomaten unterliegen den regelmäßig wiederkehrenden Prüfungen.

Das in diesem Zusammenhang Erforderliche wird durch die Maschineninstandhaltungsabteilung veranlasst.

FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG

Verletzungen, Sachschäden

BETRIEBSANWEISUNG (BA)

für das Kontrollieren und Freigeben
von Stanzautomaten und deren Zusatzeinrichtungen

GELTUNGSBEREICH

Diese BA gilt ausschließlich für das Kontrollieren und Freigeben der o. g. Maschinen. Die Kontrollpersonen sind und werden regelmäßig unterwiesen, für ihre Aufgabe besonders ausgebildet und mit der Durchführung der ihnen übertragenen Arbeiten schriftlich beauftragt. Sie kennen diese BA und beachten sie.

KONTROLLIEREN UND FREIGEBEN

1. Vor der Freigabe hat die Kontrollperson festzustellen, dass
   - richtig eingerichtet ist,
   - sämtliche vorgesehenen Schutzeinrichtungen an Stanzautomaten und deren Zusatzeinrichtungen eingestellt und wirksam sind,
   - die Umstelleinrichtung gegen unbefugtes Verändern der Einstellung gesichert ist.
2. Nach Freigabe durch die Kontrollperson – vor Arbeitsaufnahme – haben der Einrichter (Bediener) und die Kontrollperson für jeden Einrichtvorgang in einem auf den jeweiligen Stanzautomaten bezogenen Kontrollbuch folgende Angaben einzutragen:
   - Werkzeugbezeichnung
   - getroffene Schutzmaßnahmen
   - Datum und Uhrzeit

Diese Angaben sind im Kontrollbuch von der Kontrollperson gegenzuzeichnen.

FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG

Verletzungen, Sachschäden

Bild 4-2: Beispiel für Betriebsanweisungen, in der fertigungs- und sicherheitstechnische Hinweise zusammengefasst sind

Bei der Ausarbeitung von Betriebsanweisungen können insbesondere folgende Punkte Berücksichtigung finden:

1. **Anwendungsbereich**
2. **Gefahren für Mensch und Umwelt**
3. **Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln**
4. **Verhalten bei Störungen**
5. **Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe**
6. **Instandhaltung**
7. **Folgen der Nichtbeachtung**

Die Punkte 2 und 7 dienen insbesondere der Motivation. Alle Punkte stehen in einem besonderen Zusammenhang, d. h. zu den angegebenen Gefahren müssen auch Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln folgen.

Für Betriebsanweisungen gemäß § 14 GefStoffV ist eine Gliederung der Inhalte gemäß TRGS 555 zwingend vorgegeben:

1. **Arbeitsbereiche, Arbeitsplatz, Tätigkeit**
2. **Gefahrstoff (Bezeichnung)**
3. **Gefahren für Mensch und Umwelt**
4. **Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln**
5. **Verhalten im Gefahrfall**
6. **Erste Hilfe**
7. **Sachgerechte Entsorgung**

Der **Anwendungsbereich** begrenzt die Betriebsanweisungen auf bestimmte Arbeitsmittel, Arbeitsstoffe oder im Einzelfall auch auf Betriebsbereiche oder Adressaten, z. B. Instandhalter. Er kann sachliche, personelle, örtliche oder zeitliche Eingrenzungen vornehmen.

Bei Gefahrstoffen ist es wünschenswert, jeweils die genaue Stoffbezeichnung anzugeben (Handelsname, CAS-Nummer, chemische Bezeichnung), damit ein erforderlichenfalls hinzugezogener Arzt bei seiner Behandlung gezielt vorgehen kann.

Durch die Darstellung der **Gefahren** für Mensch und Umwelt sollen die Mitarbeiter motiviert werden, die genannten Sicherheitsmaßnahmen und Verhaltensregeln einzuhalten. Es ist deshalb notwendig, die Unfall- und Gesundheitsgefahren, gegebenenfalls auch Gefahren für Güter und Umwelt, möglichst konkret anzusprechen. Aus einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, Betriebsanleitungen, Gefährdungsanalysen, Nachschlagewerken, Sicherheitsdatenblättern usw. sind die dort angesprochenen Gefahren sinnvoll in die Betriebsanweisungen umzusetzen. Dabei kann auf betriebseigene Geschehnisse und Erfahrungen zurückgegriffen werden.

Im Abschnitt **Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln** sind diejenigen anzugeben, die den Adressaten konkret betreffen. Dabei kann es sich um technische, organisatorische, persönliche oder hygienische Maßnahmen handeln; entscheidend ist, dass der Adressat sie persönlich beeinflussen kann. Diesbezügliche Forderungen aus eventuellen Betriebsanleitungen sind zu übernehmen und gegebenenfalls zu konkretisieren.

Zu den Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln gehört nicht das Bereitstellen von Einrichtungen oder persönlichen Schutzausrüstungen. Diese Unternehmerpflicht ergibt sich gesondert aus staatlichen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften. Danach darf mit den Arbeiten erst begonnen werden, wenn die erforderlichen Einrichtungen und/oder persönlichen Schutzausrüstungen zur Verfügung stehen.

Störfälle, z. B. Stromausfall bei Handmaschinen ohne Anlaufschutz, Pressendurchlauf, Versagen von Bremsen, Auslaufen von Chemikalien, sind häufig die Auslöser von Unfällen. Es sind deshalb Hinweise auf das **Verhalten bei Störungen** erforderlich. Hierzu gehören insbesondere die Sofortmaßnahmen, wie Abschalten, Sichern, Melden, aber auch die Grenzen der Störungsbeseitigung durch den Adressaten sowie dessen Befugnisse zur Wiederinbetriebnahme.

Auch Angaben über geeignete Löschmittel im Brandfall sowie zusätzlich erforderliche persönliche Schutzausrüstungen können notwendig sein.

Zum **Verhalten bei Unfällen** gehören insbesondere Maßnahmen zur Sicherung der Unfallstelle, Bergung des Verletzten, Meldung an Ersthelfer, Arzt und Vorgesetzten sowie wirksame **Erste-Hilfe-Maßnahmen.** Es empfiehlt sich, erforderlichenfalls die notwendigen Rufnummern anzugeben.

Bei der Meldung eines Unfalles ist es wichtig, genauen Unfallort, Art der Verletzung und Anzahl der Verletzten anzugeben.

Für die sichere Durchführung der **Instandhaltung** genügt es nicht, auf Betriebsanleitungen zu verweisen. Vielmehr ist es notwendig, hierfür besondere Betriebsanweisungen zu erstellen. Dies ist umso dringlicher, je häufiger auch nicht besonders qualifiziertes Personal damit beschäftigt ist.

Betriebsanleitungen sind, insbesondere bei komplizierten und verketteten Anlagen, häufig so umfangreich, dass sie nicht bei jedem Einzelfall genügend durchgesehen werden. Sie enthalten auch nicht in jedem Fall die Gefährdungen, die sich erst aus der Aufstellung und Umgebung einer Einrichtung ergeben. Trotzdem müssen sie für die Mitarbeiter, die Instandhaltungsarbeiten durchführen, jederzeit einsehbar bereitgehalten werden.

Bei Instandhaltungsarbeiten kann es erforderlich sein, dass die Durchführung bestimmter Arbeiten besondere Fachkenntnisse oder Fähigkeiten voraussetzt. Die Fähigkeiten, Pflichten und Befugnisse des Adressaten sind deshalb konkret festzulegen.

Eine sachgerechte **Entsorgung** kann sowohl dem Arbeits- als auch dem Umweltschutz dienen, z. B. die Beseitigung von Metallspänen oder von gebrauchten Reinigungsmitteln. Dabei ist anzugeben, welche Stoffe vom Adressaten wie, wohin und unter Beachtung welcher Verhaltensregeln zu beseitigen sind. Dafür können Hinweise auf Reinigungs- und Aufsaugmittel, Entsorgungsbehälter und Sammelstellen sowie persönliche Schutzausrüstungen notwendig sein.

Soweit auf die **Folgen der Nichtbeachtung** eingegangen wird, soll es in erster Linie um eine motivierende Darstellung der gesundheitlichen Folgen gehen.

BETRIEBSANWEISUNG Nr.

1. ANWENDUNGSBEREICH

Einrichten (Rüsten) der Exzenterpresse ____________________
durch Einrichter.

2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

- Quetschgefahr für Finger und Hände bei unbeabsichtigtem Stößelniedergang
  - im Arbeitsbereich des Werkzeugs,
  - zwischen Werkzeug und Maschine,
  - im Bereich elektrischer und pneumatischer Steuerungen.
- Gefahr durch wegfliegende Splitter bei Störungen am oder im Werkzeug.

3. SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

- Umstelleinrichtung für Betriebsart auf „Einrichten“ stellen, anschließend Taste „Not-Aus“ betätigen.
- Druckluftzufuhr unterbrechen durch Schließen des Hahnes in der Anschlussleitung.
- Montageanweisung für Werkzeugwechseln beachten.
- Kleinstmöglichen Hub unter Beachtung des am Werkzeug angegebenen Hubbereiches einstellen.
- Probehub nur bei wirksamer Schutzeinrichtung auslösen.
- Nach Abschluss der Einrichtarbeiten richtige Betriebsart einstellen, Schlüssel von der Umstelleinrichtung abziehen und in Verwahrung nehmen.
- Freigabe zur Aufnahme der Arbeit an der Presse durch Kontrollperson veranlassen.

4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

Bei Störungen in der Steuerung der Presse Aufsicht Führenden informieren.

5. VERHALTEN BEI UNFÄLLEN, ERSTE HILFE

- Maschine abschalten.
- Verletzte bergen.
- Erste Hilfe leisten (Blutungen stillen, abgetrennte Gliedmaßen sicherstellen).
- Unfall melden. Tel. ____________________

6. INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG

- Instandhalten, Abschmieren und Reinigen nur durch hiermit beauftragte Personen.

7. FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG

Gesundheitliche Folgen: Verletzung von Fingern, Händen u. Ä.

Datum: __________ Unterschrift: __________

Bild 4-3: Beispiel für eine Betriebsanweisung „Einrichten (Rüsten) einer Exzenterpresse“

BETRIEBSANWEISUNG Nr.

1. ANWENDUNGSBEREICH

Bedienen der Exzenterpresse ____________________
durch Maschinenführer.

2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

- Quetschgefahr für Finger und Hände bei unbeabsichtigtem Stößelniedergang
  - im Arbeitsbereich des Werkzeugs,
  - zwischen Werkzeug und Maschine.
- Gefahr durch wegfliegende Splitter bei Störungen am oder im Werkzeug.

3. SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

- Arbeitsaufnahme an der Presse nach dem Einrichten oder nach Störungsbeseitigung nur nach Freigabe durch die Kontrollpersonen
  Herrn/Frau ____________________ oder
  Herrn/Frau ____________________
- Verändern der Schutzeinrichtungen oder der Betriebsart ist untersagt.

4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

- Bei Störungen im oder am Werkzeug Ausschalteinrichtung betätigen, Störung beseitigen, weiterarbeiten.
- Sonstige Störungsbeseitigungen nur durch ____________________
- Bei ungewöhnlichen Geräuschen oder Steuerungs-Unregelmäßigkeiten rote Not-Aus-Taste drücken, Aufsicht Führenden informieren.

5. VERHALTEN BEI UNFÄLLEN, ERSTE HILFE

- Maschine abschalten.
- Verletzte bergen.
- Erste Hilfe leisten (Blutungen stillen, abgetrennte Gliedmaßen sicherstellen).
- Unfall melden. Tel. ____________________

6. INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG

- Instandhalten, Abschmieren und Reinigen nur durch hiermit beauftragte Personen.

7. FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG

Gesundheitliche Folgen: Verletzung von Fingern, Händen u. Ä.

Datum: __________ Unterschrift: __________

Bild 4-4: Beispiel für eine Betriebsanweisung „Bedienen einer Exzenterpresse“

BETRIEBSANWEISUNG Nr.

1. ANWENDUNGSBEREICH

Umgang mit wassermischbarem Kühlschmierstoff (KSS) ____________
bei der mechanischen Bearbeitung in Abt. ____________

2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

- Intensiver Hautkontakt zerstört den Säureschutzmantel der Haut, kann zu Hautreizungen und damit zu Hautinfektionen führen.
- Bei Hautkontakt besteht die Möglichkeit allergischer Reaktionen.
- Das Einatmen von KSS-Nebeln kann zu Schleimhautreizungen führen.
- KSS darf nicht ins Erdreich, Grundwasser oder in die Kanalisation gelangen.

3. SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

- Vor Arbeitsbeginn Hände und Unterarme mit Hautschutzcreme ____________ einreiben.
- Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und Unterarme mit warmem Wasser und milder Seife reinigen; anschließend Hautschutzcreme ____________ auftragen.
- Durch Verdecken (z. B. Spritzblech), Lenkung und Regulierung des KSS übermäßiges Verspritzen und Verdampfen vermeiden.
- Hautkontakt auf Minimum beschränken.
- Hände nie mit KSS reinigen.
- Gummischürze tragen.
- Durchtränkte Kleidung sofort wechseln.
- KSS nicht durch Lebensmittelreste, Zigarettenkippen u. a. verschmutzen.
- Zum Abtrocknen der Hände nur saubere und saugfähige Papier- oder Stofftücher verwenden.
- KSS darf nicht in die Augen gelangen.
- Werkstücke und Maschine nicht mit Druckluft reinigen.

4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

- Bei Feststellung besonderer Gerüche, Verfärbungen, Ausflockungen, Aufschäumungen oder aufschwimmender Fremdöle Aufsicht Führenden benachrichtigen.
- Verschütteten KSS mit Papiertüchern aufnehmen, dabei Schutzhandschuhe tragen.

5. VERHALTEN BEI UNFÄLLEN, ERSTE HILFE

- Bei Hautrötungen und verdächtigen Hauterscheinungen Arzt und Vorgesetzten informieren.
- Verletzungen, auch geringfügigen Umfangs, mit Hinweis auf Umgang mit KSS versorgen lassen.
- Nach Augenkontakt mehrere Minuten Auge unter fließendem Wasser ausspülen, Arzt aufsuchen.

6. INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG

- Vor Arbeitsbeginn arbeitstäglich KSS-Konzentration mit Handrefraktometer überprüfen und ggf. anhand der Tabelle nachdosieren.
- Weitere Wartung sowie Austausch und Reinigung des Systems durch Abt. ____________
- Mit KSS getränkte Textilien oder Papiertücher in vorgesehenen gekennzeichneten Behältern sammeln.

7. FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG

Gesundheitliche Folgen: Hauterkrankungen

Datum: Unterschrift:

Bild 4-5: Beispiel für eine Betriebsanweisung „Umgang mit wassermischbaren Kühlschmierstoffen bei der mechanischen Bearbeitung“

BETRIEBSANWEISUNG Nr.

1. ANWENDUNGSBEREICH

Reinigungsarbeiten mit Waschverdünnung ____________
in Waschanlagen ____________

2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

- Einatmen von Dämpfen kann zu Schleimhautreizungen, Kopfschmerzen und Schwindel führen; beim Einatmen hoher Konzentrationen besteht Lebensgefahr.
- Aufnahme durch die Haut, bei ständiger Aufnahme Leber- und Nierenschäden möglich.
- Hautschäden infolge Entfettung der Haut.
- Hornhautverletzungen durch Spritzer in Augen.
- Brand- und Explosionsgefahr.

3. SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

- Rauchen und Umgang mit Feuer verboten.
- Vor Arbeitsbeginn und nach Arbeitsende Hautschutzcreme ____________ benutzen.
- Lösemittelbeständige Schutzhandschuhe und -schürze sowie Schutzbrille tragen.
- Aufbewahrung und Verzehr von Nahrungs- und Genussmitteln am Arbeitsplatz verboten.
- Nie außerhalb der Waschanlagen ____________ verwenden.
- Auf Wirksamkeit der Randabsaugung beim Öffnen der Waschanlagen achten.
- Nie in die Anlage hineinbeugen oder einsteigen.
- Waschanlagen nach Benutzung sofort schließen.
- Durchtränkte Kleidung sofort wechseln.
- Hände nie mit der Waschverdünnung reinigen.

4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

- Vorgesetzten informieren.
- Beim Auslaufen größerer Mengen Anlage abschalten.
- Sofort für Frischluftzufuhr sorgen.
- Den Raum verlassen.
- Verschüttete Kleinstmengen mit Bindemittel XY aufnehmen und in den Sammelbehälter ZZ geben.
- Im Brandfall nur mit dem Löschmittel LÖX löschen.

5. VERHALTEN BEI UNFÄLLEN, ERSTE HILFE

–
Betroffene Hautstellen und Augen mit viel Wasser spülen; Augendusche benutzen, Augenarzt aufsuchen.
- Bei Einatmung von Dämpfen für Frischluft sorgen.
- Bei Ohnmacht sofort an die frische Luft bringen und Arzt verständigen; Tel. ____________

6. INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG

- Instandhaltung der Waschanlagen nur durch Abt. ____________
- Verbrauchte Waschverdünnung und damit getränkte Mittel in dafür vorgesehenen gekennzeichneten Behältern sammeln (Sonderabfall).

7. FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG

Gesundheitliche Folgen: Verletzung, Erkrankung

Datum: Unterschrift:

Bild 4-6: Beispiel für eine Betriebsanweisung „Reinigungsarbeiten mit Waschverdünnung“

BETRIEBSANWEISUNG Nr.

1. ANWENDUNGSBEREICH

Arbeiten an Tisch- und Ständerbohrmaschinen sowie an Bohrwerken jeder Größe.

2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

- Erfasstwerden von Kleidung und Haaren durch offenen Antrieb, Bohrspindel, Bohrer oder herumschleuderndes Werkstück.
- Getroffenwerden durch herumschleuderndes Werkstück, wegfliegende Teile oder Abfälle.
- Schnittverletzungen durch Späne.
- Beim Umgang mit Kühlschmierstoffen sind Hautschäden und Allergien möglich.

3. SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

- Antriebe vor Einschalten der Maschine verdecken.
- Werkstück festspannen bzw. am Anschlag festlegen.
- Bohrer- und Werkstückwechsel nur bei Stillstand.
- Späne nur mit Spänehaken oder Besen entfernen.
- Lange Haare (länger als Spindelumfang) durch Haarnetz oder Mütze verdecken.
- Eng anliegende Kleidung tragen (Ärmel mit Bündchen oder nach innen aufkrempeln); Pullover und Kittel sind nicht geeignet.
- Krawatten, Schals, Armbanduhren, Hand- und Armschmuck sind unzulässig.
- Handschuhe dürfen bei Bohrarbeiten nicht getragen werden.
- Gesundheitsschädliche Stoffe an Entstehungsstelle absaugen, besondere Betriebsanweisung beachten!
- Kühlflüssigkeit so führen, dass Umgebung nicht benetzt wird, Abweiser benutzen.

4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

- Bei Bruch oder Festsetzung des Bohrers sowie bei herumschleudernden Teilen Maschine sofort stillsetzen und Störung im Stillstand beseitigen.

5. VERHALTEN BEI UNFÄLLEN, ERSTE HILFE

- Maschine abschalten.
- Verletzten bergen.
- Erste Hilfe leisten (Blutungen stillen, abgerissene Gliedmaßen sicherstellen, Brüche ruhig stellen).
- Unfall melden, Tel. ______________________

6. INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG

- Späne nach Abschluss jeder Bohrarbeit in Spänesammelbehälter.
- Maschine zum Arbeitsende reinigen.
- Mängel an Maschine Aufsicht Führenden mitteilen.
- Instandhaltungsarbeiten nur durch hiermit beauftragte Personen.

7. FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG

Gesundheitliche Folgen: Verletzung, Erkrankung

Datum: ____________ Unterschrift: ____________________

Bild 4-7: Beispiel für eine Betriebsanweisung „Arbeiten an Tisch- und Ständerbohrmaschinen sowie an Bohrwerken“

BETRIEBSANWEISUNG Nr.

1. ANWENDUNGSBEREICH

Betrieb von Gabelstaplern durch Fahrzeugführer mit Befähigungsnachweis (Staplerführerschein) und Auftrag. Zusätzlich ist die Betriebsanleitung des Herstellers zu beachten.

2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

- Unkontrollierte Bewegungen durch unbefugte Benutzer.
- Unkontrollierte Bewegungen durch unbeabsichtigtes Ingangsetzen.
- Umsturz.
- Herabfallen von Gegenständen.
- Anfahren von Personen und Einrichtungen.
- Gesundheitsgefahren durch hohe Abgaskonzentration.

3. SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

- Nur jährlich geprüfte Fahrzeuge benutzen (Plakette).
- Vor Arbeitsbeginn betriebssicheren Zustand anhand der Merkregeln „Was der Staplerfahrer beachten muss“ überprüfen.
- Bei Fahrbetrieb Merkregeln „Was der Staplerfahrer beachten muss“ beachten.
- Vorhandene Sicherheitsgurte anlegen.
- Fahrzeug nicht vom Flur aus in Bewegung setzen.
- Örtliche Geschwindigkeitsbegrenzungen beachten.
- Regeln der Straßenverkehrsordnung beachten.
- Unnötiges Laufenlassen des Motors vermeiden.
- Vor Verlassen des Fahrzeuges Feststellbremse anziehen und Schlüssel abziehen.
- Den Witterungsverhältnissen entsprechende Schutzkleidung tragen.
- Mitnahme von Personen nur bei hierfür geeignetem Fahrzeug und Auftrag.
- Montagekorb formschlüssig am Gabelstapler befestigen.
- Personen in Montagekorb nur auf- und abwärts bewegen; Sitz dabei nicht verlassen.

4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

Bei Störungen (Versagen der Bremsen, Lastaufnahmemittel beschädigt, auslaufendes Öl usw.), welche die Arbeitssicherheit beeinträchtigen, Stapler stillsetzen, Aufsicht Führenden verständigen. In allen übrigen Fällen Werkstatt anfahren.

5. VERHALTEN BEI UNFÄLLEN, ERSTE HILFE

Stapler stillsetzen, Verletzten bergen, Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten (Blutung stillen, verletzte Gliedmaßen ruhig stellen, Schock bekämpfen).
Unfall melden. Tel. ______________________

6. INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG

Instandhalten, Abschmieren und Reinigen erfolgt durch hiermit beauftragte Personen.

7. FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG

Gesundheitliche Folgen: Verletzung, Erkrankung

Datum: ____________ Unterschrift: ____________________

Bild 4-8: Beispiel für eine Betriebsanweisung für Staplerfahrer

BETRIEBSANWEISUNG Nr.

1. ANWENDUNGSBEREICH

Arbeiten an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln durch Elektrofachkräfte.
Achtung: Beginn der Arbeiten nur mit besonderem Auftrag und nach Durchführung besonderer Sicherheitsmaßnahmen durch den Unternehmer.

2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

- Körperdurchströmungen können zu Verkrampfungen, Herzkammerflimmern, Herzstillstand und inneren Verbrennungen führen.
- Verbrennungsgefahr durch Lichtbogenbildung bei Kurz- oder Erdschlüssen.
- Absturzgefahr bei Arbeiten auf der Leiter oder anderen hoch gelegenen Arbeitsplätzen.

3. SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

- Isolierte Hilfsmittel einschließlich Schutzbekleidung sowie isolierte Werkzeuge vor der Benutzung auf augenfällige Mängel überprüfen.
- Gesichtsschutz und isolierende Sicherheitsschuhe tragen.
- Standort isolieren.
- Benachbarte spannungsführende Teile abdecken.
- Isoliertes Werkzeug benutzen.
- Arbeiten erst nach Sicherstellung der Überwachung durch unterwiesenen und in Herz-Lungen-Wiederbelebung ausgebildeten Sicherungsposten beginnen.

4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

Fallen Werkzeuge oder Bauteile in die Anlage
- Arbeiten unterbrechen; prüfen, ob für deren sichere Entfernung Spannungsfreiheit erforderlich ist.
- Bei erforderlicher Spannungsfreiheit ist freizuschalten, gegen Wiedereinschalten zu sichern und Spannungsfreiheit festzustellen; erst danach Werkzeug oder Bauteil entfernen.
- Bei Lichtausfall Arbeit unterbrechen.

5. VERHALTEN BEI UNFÄLLEN, ERSTE HILFE

- Anlage freischalten.
- Verletzten bergen.
- Erste Hilfe leisten (Verbrennungen mit Wasser kühlen, bei fehlender Atmung und fehlendem Puls sofort Herz-Lungen-Wiederbelebungsmaßnahmen einleiten).
- Unfall melden. Tel. ______

6. INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG

- Persönliche Schutzausrüstungen und Werkzeug vor Gebrauch auf augenfällige Mängel (z. B. Löcher, Isolierschäden, Aufweitung an Schlüsseln, runde Schraubendreherschneiden) überprüfen.
- Isolierte Werkzeuge und isolierte Hilfsmittel trocken, sauber aufbewahren.

7. FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG

Gesundheitliche Folgen: Verletzung

Datum: ______ Unterschrift: ______

Bild 4-9: Beispiel für eine Betriebsanweisung „Arbeiten an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln“

BETRIEBSANWEISUNG Nr.

1. ANWENDUNGSBEREICH

Lackierraum ______ mit Lackierstand ohne Entfettung.

2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

- Brand- und Explosionsgefahr.
- Gesundheitsgefahren durch Einatmen von Dämpfen und Farbnebeln (Bronchien, Lunge, Blut, innere Organe).
- Durch Hautkontakt (Hautentfettung, Hauterkrankung, Allergie).
- Hornhautverletzung durch Spritzer ins Auge.
- Abwasserverschmutzung durch Rückstände.

3. SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

- Rauchen und Umgang mit Feuer verboten.
- Vor Arbeitsbeginn und nach Arbeitsende Hautschutz- und Pflegecremes benutzen.
- Hände und Gesicht vor Pausen und nach Arbeitsende gründlich reinigen.
- Hautreiniger benutzen, niemals Verdünnung verwenden.
- Keine durchtränkte oder stark verschmutzte Kleidung tragen.
- Aufbewahrung und Verzehr von Nahrungs- und Genussmitteln im Lackierraum verboten.
- Nur bei eingeschalteter Absaugung arbeiten.
- Lackierte Teile an Abdunstplatz stellen.
- Bei Rückprall der Farbnebel (z. B. Lackieren in Kästen) Atemschutzmaske (Lösemittel, Kennfarbe braun) tragen.
- Lack- und Verdünnungsvorrat nur für eine Arbeitsschicht im Lackierraum aufstellen.
- Pinselreinigungsbehälter geschlossen halten.

4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

- Bei Ausfall der Absaugung Arbeit einstellen und Meister ______ benachrichtigen.
- Verschüttete Lacke mit Schaufel und Spachtel, Lösemittel mit Bindemittel aufnehmen, Atemschutz benutzen.
- Im Brandfall Alarmplan an der Tür beachten; Lüftung ausschalten.

5. VERHALTEN BEI UNFÄLLEN, ERSTE HILFE

- Benetzte Hautstellen sofort mit ______ reinigen und mit ______ eincremen.
- Benetzte Augen mit viel Wasser spülen, Spülflasche benutzen, Augenarzt aufsuchen.
- Brennende Kleidung mit Löschdecke einhüllen.
- Bei Unwohlsein Raum sofort verlassen und Meister verständigen.
- Offene Wunden sofort sachgemäß behandeln lassen.

6. INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG

- Lackierstand wöchentlich mit ______ reinigen.
- Papierabdeckungen täglich entfernen.
- Spritzgerät nur mit vorhandenem Reinigungsgerät säubern.
- Vor und nach Verarbeitung von Nitrolacken Lackierstand gründlich reinigen.
- Gebrauchte Waschverdünnung, Lackschlamm, leere Dosen und getränkte Hilfsmittel in gekennzeichneten Sondermüllcontainern sammeln.

7. FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG

Gesundheitliche Folgen: Verletzung, Erkrankung

Datum: ______ Unterschrift: ______

Bild 4-10: Beispiel für eine Betriebsanweisung in Lackierereien

(FIRMENNAME)	BETRIEBSANWEISUNG gem. § 14 GefStoffV	Nr.:
ARBEITSBEREICH: FEINZINKANLAGE	ARBEITSPLATZ: VERSAND TÄTIGKEIT:	

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

Trennharz 290 Silikonharzlösung, flüssig, klar, gelb.
Produkt-Nr. 525 548.
Enthält Xylol und Toluol.

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Leicht entzündlich.
Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken.
Die im Trennharz enthaltenen Komponenten Xylol und Toluol können mit der Luft zündfähige Dampf-Luft-Gemische bilden.



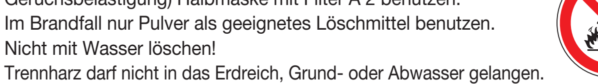
SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN




Fass und Nachfüllbehälter dicht geschlossen halten.
Zum Schutz der Hände lösemittelbeständige Gummihandschuhe tragen.
Zum Schutz der Augen Vollsichtkastenbrille tragen.
Beim Streichen und Umfüllen nicht essen, trinken, rauchen.
Von Zündquellen fernhalten.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
Arbeitsplatz muss gut belüftet sein.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände gründlich waschen.

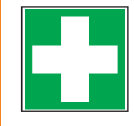
VERHALTEN IM GEFAHRFALL





Bei nicht ausreichender Lüftung (Lösemittelgeruch, starke Geruchsbelästigung) Halbmaske mit Filter A 2 benutzen.
Im Brandfall nur Pulver als geeignetes Löschmittel benutzen.
Nicht mit Wasser löschen!
Trennharz darf nicht in das Erdreich, Grund- oder Abwasser gelangen.

ERSTE HILFE



Bei Hautkontakt mit Seife und Wasser waschen.
Bei Augenkontakt mit viel Wasser gründlich spülen.
Bei Beschwerden nach Einatmen sofort für Frischluft sorgen und Verbandstube aufsuchen.
Notrufnummer: ______________________

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Nach Verschütten mit Putzlappen aufnehmen und Putzlappen zur Verbrennung (blaues Sammelfass) geben (Meister informieren). Leere Fässer zum Magazin geben zwecks Rückgabe an Lieferanten.
Da Trennharz wassergefährdend ist, dürfen Reste nicht in Abflüsse geschüttet werden.

Bild 4-11: Beispiel für eine Betriebsanweisung gemäß § 14 Gefahrstoffverordnung; Umgang mit Trennharz 290



(FIRMENNAME)	BETRIEBSANWEISUNG gem. § 14 GefStoffV	Nr.:
ARBEITSBEREICH: KOKEREI	ARBEITSPLATZ: BENZOLANLAGE TÄTIGKEIT:	

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

BENZOL (Rohbenzol)
Farblose, lichtbrechende, fast wasserlösliche Flüssigkeit mit aromatischem Geruch.
Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähige Gemische.

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

Nach Einatmen akute narkotische Wirkung.
Nach Verschlucken Magen- und Darmstörungen.
Flüssigkeit reizt Haut und Schleimhäute.
Wird durch die Haut aufgenommen (resorbiert).
Kann Krebs erzeugen.
Ist leicht entzündlich und ggf. explosionsgefährlich.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

Schutzkleidung aus Polyvinylacetat, Schutzbrille und ggf. Gesichtsschutzschirm tragen.
Berührung mit Augen und Haut vermeiden.
Vorbeugender Hautschutz erforderlich (Schutzhandschuhe, Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel).
Benetzte Kleidung sofort wechseln.
Im Gefahrenbereich strenges Rauch- und Schweißverbot.
Essen, Trinken, Aufbewahren von Nahrungsmitteln im Gefahrenbereich verboten.
Absaugung einsetzen.
Räume be- und entlüften.

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Beim Auftreten größerer Dampfmengen Gefahrenbereich sofort verlassen oder Atemschutzvollmaske mit Filter A 2 (Kennfarbe braun) benutzen.
Nach Verschütten oder Auslaufen eindeichen, abpumpen oder Ölbindemittel einsetzen.
Bei Eindringen in Erdreich oder Wasser Polizei/Feuerwehr informieren (wassergefährdender Stoff WGK 3).
Im Brandfall löschen mit Trockenlöschpulver, Kohlensäure oder Schaum.
Nicht versuchen, mit Wasser zu löschen.

ERSTE HILFE

Verletzte an die frische Luft bringen, bequem lagern, beengende Kleidung lockern.
Bei Atemstillstand sofort Atemspende, Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr.
Bei Kontakt Augen und betroffene Hautpartien sofort gründlich mit viel Wasser spülen.
Werkarzt benachrichtigen.

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Restmengen, Abfälle und mit Ölbindern aufgenommene Flüssigkeiten in benzolbeständigen Behältern sammeln und der ordnungsgemäßen Entsorgung (Abfall-Schlüssel-Nr. 55 306) zuführen. Fässer stets verschließen.

Bild 4-12: Beispiel für eine Betriebsanweisung gemäß § 14 Gefahrstoffverordnung; Benzol in der Kokerei

(FIRMENNAME)	BETRIEBSANWEISUNG gem. § 14 GefStoffV	Nr.:

ARBEITSBEREICH: DREHEREI

ARBEITSPLATZ: Drehautomat MAK 6
TÄTIGKEIT: Bedienen des Drehautomaten

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

BG-Neutral 750
Wassergemischter Kühlschmierstoff (KSS)

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

– Längerer Hautkontakt führt zu Entfettung, Erweichung und Erkrankung der Haut.
– Eingeatmet können Kühlschmierstoffnebel zu Schleimhautreizungen führen.
– Emulsion darf nicht ins Erdreich, Grundwasser oder in die Kanalisation gelangen.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

– Emulsion darf nicht in die Augen gelangen.
– Hautkontakt weitgehend vermeiden.
– Durchnässte Arbeitskleidung ablegen und im Magazin gegen saubere austauschen.
– Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, keine Lebensmittel aufbewahren.
– Zum Abtrocknen der Hände nur saubere und saugfähige Papier- und Stofftücher verwenden.
– In den KSS-Kreislauf keine Abfälle, z. B. Zigarettenkippen, werfen.
– Für die Werkstück- und Maschinenreinigung keine Druckluft benutzen.

Hautschutz:			
	– Vor Arbeitsaufnahme und nach Pausen	=	Hautschutzcreme „X“ auftragen Mat.-Nr. 11.36
	– Vor Pausen und nach Arbeitsende	=	Hautreinigungsmittel „Y“ verwenden Mat.-Nr. 11.07
	– Nach Arbeitsende und Reinigung	=	Hautpflegecreme „Z“ auftragen Mat.-Nr. 11.27

Hautschutz- und Reinigungsmittel sind im Magazin erhältlich.

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

– Nach Verschütten oder Auslaufen der Emulsion mit Bindemittel (Mat.-Nr. 14.21) aufnehmen, dabei Schutzhandschuhe (Mat.-Nr. 14.15) tragen.
– Schichtmeister informieren.

ERSTE HILFE

– Verletzungen, auch geringeren Umfangs, mit Hinweis auf KSS-Kontakt versorgen lassen.
– Nach Augenkontakt: Mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Gegebenenfalls Facharzt aufsuchen.
– Bei Hautrötungen oder verdächtigen Hautreizungen Vorgesetzten informieren und Arbeitsmediziner aufsuchen.

Unfalltelefon: 3 33 Ersthelfer: Herr Schmitz

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

– Benutzte Putztücher in Behälter 14 (blau) ablegen.
– Benutzte Ölbindemittel in Abfallbehälter 16 (rot) geben.

Bild 4-13: Beispiel für eine Betriebsanweisung gemäß § 14 Gefahrstoffverordnung; Umgang mit Kühlschmierstoffen

(FIRMENNAME)	BETRIEBSANWEISUNG gem. § 14 GefStoffV	Nr.:

ARBEITSBEREICH: KESSELHAUS

ARBEITSPLATZ: Wasseraufbereitung
TÄTIGKEIT: Gebindewechsel; Dosierung

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

OXYSTOPP Organischer Sauerstoffbinder,
Basis: Diethylhydroxylamin (DEHA)
Lieferant: Oxy-Chemie
Warenschlüssel-Nr.: 16 743

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.
Wassergefährdend, Wassergefährdungsklasse 2,
darf nicht dem Abwasser zugeführt werden.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN





Transport des Gebindes auf die Arbeitsbühne nur mit Hebekorb und Hebezug.
Beim Anschluss des Gebindes an die Zuleitung mit Hebepumpe Gummihandschuhe (Säureschutzhandschuhe) und Korbbrille tragen.

VERHALTEN IM GEFAHRFALL



Notruf 3 33

Leckagen im Dosiersystem sofort der Betriebsleitung melden.
Beim Austritt größerer Mengen Oxystopp (z. B. durch Umstürzen des Behälters) Vollschutzmasken mit Kombinationsfilter A 2 – P 3 (braun) tragen.
Ausgetretene Flüssigkeit mit Hydroperl aufnehmen.

ERSTE HILFE



Notruf 3 33

Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser spülen und Werkarzt aufsuchen.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen, benetzte Haut gründlich mit Wasser reinigen.
Bei Verschlucken sofort Werkarzt aufsuchen und Kennzeichnungsetikett oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Tel. 3 00

Oxystopp darf nicht in die Kanalisation gelangen.
Bei Leckage mit Hydroperl aufnehmen und durch die Feuerwehr entsorgen lassen.
Entleerte Gebinde an das Magazin zurückgeben.

Bild 4-14: Beispiel für eine arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogene Betriebsanweisung (Anhang 1 zur TRGS 555)

ARBEITSBEREICH/ARBEITSPLATZ/TÄTIGKEIT

Arbeitsbereich	Reprografie: **hier:** Dunkelkammerbereich Offsetplattenherstellung		Vorlagenherstellung		
Arbeitsplätze	Copyrapidgerät	Ozasol-maschine	Copyproofgerät	Entwicklungs-maschine	Laborbecken
Tätigkeiten	Entwickeln von Offsetplatten im Diffusions-verfahren in einem Entwickler	Entwickeln UV-belichteter Offsetplatten und Nachgummierung aller Offsetplatten	Entwickeln von Spezialpapier und Filmen im Diffusionsverfahren in einem Entwickler	Entwickeln von Filmen	Handentwicklung von Filmen; Fixierung und Korrektur von Offsetplatten

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

Bezeichnung	a) Entwickler	a) Entwickler b) Gummierung c) Reiniger	a) Ester 1 b) Ester 2	a) Entwickler b) Fixierer c) 3-Komponenten-Tankreiniger	a) Entwickler-Typ 1 b) Entwickler-Typ 2 c) Entwickler-Typ 3 d) Entwickler-Typ 4 e) Entwickler-Typ 5 f) Fixierer-Typ 1 g) Fixierer-Typ 2 h) Fixierer-Typ 3 i) Korrekturflüssigk. j) Korrekturflüssigk. k) Korrekturflüssigk. l) Konservierer

GEFAHR FÜR MENSCH UND UMWELT

Gefahren-symbol (lt. Hersteller)	./.	a) und c): Xi – Reizend	a) und b): Xi – Reizend	b): Xn – Gesundheitsschädlich	a), d) und f): Xi – Reizend i) und j): Xn – Gesundheitsschädlich
Gesundheits-gefährdungen:	Ein Teil der verwendeten und hier aufgeführten Zubereitungen sind vom Hersteller zulässigerweise nicht gekennzeichnet. Dies bedeutet jedoch nicht, dass von ihnen keine Gefährdungen ausgehen! Auch bei den nicht gekennzeichneten Zubereitungen ist nicht auszuschließen, dass Reizungen der Augen, Haut oder Schleimhäute auftreten. Darüber hinaus bestehen folgende zusätzliche Gesundheitsgefährdungen:				
	./.	./.	b) kann bei Hautkontakt zu Allergien führen	a) und c) können bei Hautkontakt zu Allergien führen b) ist beim Einatmen gesundheitsschädlich	a), b), d) und g) können bei Hautkontakt zu Allergien führen i) und j) sind beim Einatmen gesundheitsschädlich
Brand-/ Explosions-gefahren	./.	./.	./.	./.	e), i), j) und k) sind entzündlich

Bild 4-15: Beispiel für eine arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogene Betriebsanweisung (Anhang 1 zur TRGS 555)

SCHUTZMASSNAHMEN/VERHALTENSREGELN/HYGIENISCHE MASSNAHMEN

Persönliche Schutzausrüstungen



Umgangsvorschriften

Die bereitgestellten Schutzhandschuhe und -brillen sind bei jedem Umgang mit Chemikalien zu benutzen!

Allergiker und Personen mit einer entsprechenden Veranlagung sollten ihren Arzt über mögliche Gefährdungen befragen.

Spezielle Vorschriften:

Nach Beendigung der Arbeiten ist das Gerät abzuschalten, damit die Entwicklerflüssigkeit in den Vorratskanister zurückfließt.	Nach Beendigung der Arbeiten ist das Entwicklerbad abzudecken.			Beim Umgang mit den entzündlichen Zubereitungen besteht zusätzlich ein Rauchverbot. 

Hygienische Maßnahmen

Vor Beginn der Arbeiten sind die Hände mit der im Spender am Handwaschbecken befindlichen Schutzcreme einzureiben.

Verbote

Das Aufbewahren und der Verzehr von Nahrungsmitteln und Getränken sowie das Rauchen am Arbeitsplatz ist verboten.

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Als Gefahrfall können **Brände** auftreten, es gelten dann folgende Verhaltensregeln:

Lokalisieren des Brandherdes und Benachrichtigung NN Hausruf 3 33
oder des Vertreters ________ Hausruf ________

Bei kleineren Bränden: Löschen mit Hilfe der im Raum 06 bzw. 08 befindlichen Feuerlöscher;
sonst: Benachrichtigung der Feuerwehr **Notruf (0) 1 12**

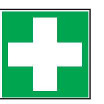
Alle nicht mit den Lösch- und Rettungsarbeiten betrauten Personen haben unverzüglich den Gefahrenbereich zu verlassen!

Den Anweisungen des Verantwortlichen ist unbedingt Folge zu leisten!

ERSTE HILFE

Bei Hautkontakt	Gründliches Waschen unter fließendem Wasser! Arzt aufsuchen!
Bei Augenkontakt	Gründliches Spülen des Auges mit Wasser, dazu Augendusche benutzen! Unbedingt Augenarzt aufsuchen!
Beim Verschlucken	Notarzt benachrichtigen! Angaben über Art und Menge der verschluckten Chemikalie bereithalten!
Bei Verbrennungen	Ausschließlich mit kaltem **Wasser** behandeln; evtl. mit Brandwundenverband abdecken. Je nach Schwere der Verletzungen Arzt benachrichtigen!

Notruf (0) 1 12
Betriebsarzt: 29 10



SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Der Vorratskanister dient nach Gebrauch als Entsorgungsbehälter.	Der Vorratskanister des Entwicklers dient nach Gebrauch als Entsorgungsbehälter für den Entwickler.	./.	Entwickler, Fixierer und Reiniger jeweils in die bereitgestellten Entsorgungsbehälter geben.	Alle Fixierer, den Entwickler e) und die Korrekturflüssigkeit k) in die jeweils hierfür bereitgestellten Entsorgungsbehälter geben.

Datum: ________ Betriebsleiter: ________

Teil	Allgemeine Zusatzinformation zur Betriebsanweisung nach § 14 Gefahrstoffverordnung		Nummer 3
A	Betrieb Textilbeschichtung	Datum:	
	Abteilung	Betriebsleiter:	

1. Eigenschaften von Gefahrstoffen in Betrieb/Abteilung





Brand- und Explosionsgefahr durch Lösemittel.
Lösemittel gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Hautkontakt.

2. Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen



Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten.
Lebensmittel, Getränke und Tabak nicht in den Betriebsräumen aufbewahren und verzehren.
Nur leitfähiges Schuhwerk und zur Verfügung gestellte Schutzkleidung tragen.
Nur ex-geschützte Geräte verwenden.
Schweiß- und Wartungsarbeiten nur mit schriftl. Auftrag.

3. Sicherheitsorganisation

Feuerwehr	Tel. 112	Notarzt	Tel. 112
Werkschutz	Tel. 222	Sanitäter	Tel. 500
Sicherheits-Ingenieur	Tel. 300	Betriebsarzt	Tel. 600
Umweltschutz-Beauftragter	Tel. 300	Werkstatt	Tel. 700
Abfall-Beauftragter	Tel. 400		

4. Vor Aufnahme der Arbeiten sind folgende Anweisungen zu beachten

4.1 Betriebsanweisung für Arbeitsplatz/Tätigkeit Nr.

B 1: Ansatzmacherei	Ausgehängt am jeweiligen
B 2: Kaschiermaschinen	Arbeitsplatz bzw.
B 3: Druckmaschine	Sammelordner im Raum 120
B 4: Beschichtungsmaschine	
B 5: Werkstatt	

4.2 Betriebsanweisung für Stoff/Stoffgruppe Nr.

C 1 C 2 C 3 C 4	(leicht entzündliche Lösemittel)
C 4 C 5	(gesundheitsschädliche Lösemittel)

5. Weitere einschlägige Vorschriften

Unfallverhütungsvorschriften: BGV A 1, BGV A 4
Betriebssicherheitsverordnung
Gefahrstoffverordnung
Merkblätter BG Chemie M 017 und M 051
(allesamt einsehbar im Raum 120)

Teil	Betriebsanweisung nach § 14 Gefahrstoffverordnung			Nummer 3
B	Arbeitsbereich	Ansatzmacherei	Datum:	
			Betriebsleiter:	

1. Arbeitsplatz/ Tätigkeit

Ansatzmacherei
Abfüllen, Mischen und Transportieren von Farbstoffen und Lösemitteln

2. Gefahrstoff-bezeichnung

1. EtAc	= Ethylacetat	(weitere Information: Teil C 1)	Teile C
2. MEK	= Methylethylketon = 2-Butanon	(weitere Information: Teil C 2)	ausgehängt
3. ISOPROP	= Isopropylalkohol = 2-Propanol	(weitere Information: Teil C 3)	neben dem
4. Toluol		(weitere Information: Teil C 4)	Telefon
5. DMF	= N.N-Dimethylformamid	(weitere Information: Teil C 5)	

3. Gefahren für Mensch und Umwelt





Stoffe 1–4 sind leicht entzündlich, Stoff 4 ist auch gesundheitsschädlich. Stoff 5 ist gesundheitsschädlich.
Brand- und Ex-Gefahr beim Verschütten und Leckage der Stoffe 1–4.
Lösemitteldämpfe gesundheitsschädlich beim Einatmen, Flüssigkeiten hautentfettend und z.T. augenreizend. Bei Ausfall der Lüftung/Absaugung können Arbeitsplatzgrenzwerte überschritten werden.
Bei DMF Vergiftungsgefahr durch Hautkontakt und herabgesetzte Alkohol- und Medikamentenverträglichkeit.

4. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

4.1 Technische



Nur die vorhandenen ex-geschützten Geräte verwenden. Ansatz nur in Metallfässern. Leitfähige Teile erden. Ansätze nicht ohne Abdeckungen stehen lassen. Mischer und Siebmaschinen nur mit Absaugung (volle Leistung) betreiben. Defekte an Absaugung oder Lüftung sofort an Tel. 700 und Tel. 300 melden. Defekte an techn. Geräten nicht selbst reparieren. Meldung an Werkstatt.

4.2 Organisatorische

Nicht mehr als Tagesbedarf an Lösemitteln lagern.
Lüftung und Absaugung: Tägliche Sicht- und Funktionsprüfung der Absauganlagen durch Schichtführer. Monatliche technische Prüfung der Absauganlagen durch den Techniker X; Eintragung im Wartungsbuch.

4.3 Hygienische



Aufbewahren und Verzehr von Lebens- und Genussmitteln ist in der Ansatzmacherei untersagt.
Lösemittelverunreinigte Kleidung sofort wechseln.
Hautpflege: vor Arbeitsbeginn: „Cremaprä L“
bei Arbeitsende: „Postcrem F“

4.4 Persönliche



Leitfähiges Schuhwerk tragen. Nur die Schutzausrüstung verwenden, die speziell für die Ansatzmacherei beschafft wurde. Lösemittelbeständige Handschuhe und Schürze beim Abfüllen und Transport der Fässer sowie beim Reinigen der Siebe tragen. Bei Spritzgefahr, insbesondere beim Dosieren, Abfüllen und Siebreinigen, Korbbrille tragen.

4.5 Beschränkungen

Umgang mit DMF für Jugendliche nur zur Ausbildung und unter Aufsicht, für werdende und stillende Mütter nicht erlaubt.

Bild 4-16: Beispiel für eine arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogene Betriebsanweisung; bestehend aus einem allgemeinen Informationsteil (A), z. B. als Aushang an den Zugängen, der eigentlichen Betriebsanweisung (B), z. B. als Aushang am Arbeitsplatz, und Zusatzinformationen über einzelne Gefahrstoffe (C), z. B. ausgelegt an einem allgemein zugänglichen Aufbewahrungsort (Anhang 1 zur TRGS 555)

Teil

B

Betriebsanweisung nach § 14 Gefahrstoffverordnung

Nummer 3

Arbeitsbereich Ansatzmacherei

Datum:

Betriebsleiter:

5. Verhalten im Gefahrfall

Verschütten: Bei größeren Mengen (ca. 1 qm benetzte Bodenfläche) Filtermaske (Vollschutzm. Filter A 2, braun, außen neben der Tür) aufsetzen. Bodenabläufe schließen. Raum verlassen. Meldung an Werkschutz Tel. 222

Kleinere Mengen: Aufnehmen mit Chemizorb®

Brand:
1. Feuermelder neben der Tür betätigen oder Meldung auf Tel. 222 oder 112 („wer, wo, was")

2. Entstehungsbrand mit Schaumlöscher bekämpfen.

Selbstschutz beachten!

6. Erste Hilfe

Bei Verschlucken:	Sofort Sanitäter Tel. 500/Notarzt Tel. 112
Hautkontakt:	Benetzte Kleidung entfernen – mit viel Wasser waschen (Notdusche)
Kleiderbrand:	Notdusche
Augen:	Mit viel Wasser spülen, Lidspalte dabei offen halten (Augendusche)
Einatmen:	Frischluft – ruhig stellen – ggf. Atemspende
Danach:	Sanitäter oder Notarzt! Zutreffenden Teil C der Betriebsanweisung mitnehmen.

7. Sachgerechte Entsorgung

Lösemittelreste im Originalgebinde zurück an Lager

Lösemittelabfälle, Chemizorb®, Siebrückstände, verunreinigte Putzlappen in „gelbe Tonne"

Datum: Betriebsleiter:

Teil

C

Spezielle Zusatzinformation zur Betriebsanweisung nach § 14 Gefahrstoffverordnung

Nummer 3

Stoff 2-Butanon

Stoffgruppe

Datum:

Betriebsleiter:

1. Stoffbezeichnung

MEK = Methylethylalkohol = 2-Butanon = **Butanon**
CAS-Nr. (78-93-3)
EG-Nr. 606-002-00-3

2. Kennzeichnung Leicht entzündlich Gefahrensymbol: F; Reizend Gefahrensymbol: Xi

R 11	leicht entzündlich
R 36/37	reizt die Augen und die Atmungsorgane
S 2	darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
S 9	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren
S 16	von Zündquellen fernhalten – nicht rauchen
S 25	Berührung mit den Augen vermeiden
S 33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen

3. Gefahren

3.1 Gesundheitsschädliche Wirkungen

Reizt Augen, Haut und Schleimhäute, entfettet die Haut. Bei Verschlucken Übelkeit und Erbrechen. Aufnahme größerer Mengen führt zu zentralnervösen Störungen mit Benommenheit, Schwindel, Rausch, Blutdruckabfall, Störung von Atem- und Herztätigkeit, Narkose, Verlegung der Atemwege durch Kehlkopfschwellung, Geruchsschwelle: 3–10 ppm.

3.2 Brand und Explosion

Siedepunkt	80 °C	Flammpunkt	–1 °C
Dampfdruck	105 mbar/20 °C	Zündtemperatur	505 °C
Wasserlöslichkeit	290 g/l	Ex-Grenzen	1,8–11,5 Vol.-%
VbF: A 1	Löschmittel: Wassersprühstrahl, CO_2, Schaum, Pulver		

3.3 Besondere Eigenschaften

Heftige Reaktionen mit H_2O_2, HNO_3 und anderen Oxidationsmitteln
WGK 1 (schwach wassergefährdende Stoffe)
Bei Verschütten: absorbieren mit Chemizorb® (Verbrennungsanlage)
mit viel Wasser nachspülen

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Beschmutzte Kleidung entfernen, Haut mit viel Wasser waschen. Nach Augenkontakt sofort mit viel Wasser oder physiolog. Kochsalzlösung ausspülen. Lidspalte dabei offen halten. Nach Inhalation: Frischluft
Bei Verschlucken: Wasser trinken – später Natriumsulfat (2 %ig), keine Milch, kein Rizinusöl, Arzt hinzuziehen.

5. Vorsorgeuntersuchungen

6. Arbeitsplatzgrenzwert/Biologischer Grenzwert

AGW-Wert 2003:	200 ppm = 600 mg/m³;
BAT-Wert 2003:	5 mg/l Harn
Schwangerschaft:	Gruppe Y

7. Beschränkungen

Jugendarbeitsschutzgesetz § 22: Jugendliche nur unter Aufsicht eines Fachkundigen beschäftigen

8. Vorschriften, Regeln, Richtlinien, Merkblätter

Merkblatt BG Chemie M 017 Lösemittel

Musterbetriebsanweisung im Internet

Einige Institutionen bzw. Anbieter stellen Musterbetriebsanweisungen ins Internet.

Im Folgenden werden einige dem Unterzeichner bekannte Internetanschriften aufgeführt, die zum Redaktionsende wie folgt zu finden waren:

Betriebsanweisungen

- Adolf Würth – Betriebsanweisungen
  www.wuerth.de
- BGM – Betriebsanweisungen
  www.bg-metall.de/downloads/pages/index.php
- NORMFEST
  www.normfest.de
- Ruhr-Universität Bochum – Betriebsanweisungen
  134.147.201.75/hsi/betr_anw/stoffbez.htm
- Steinbruchs-BG – Muster-Betriebsanweisungen
  www.stbg.de/sich_ges/betranw
- Universität Tübingen – Musterbetriebsanweisungen Maschinen
  www.uni-tuebingen.de/uni/qca/download/d4-2-down03.html

(Quelle: Fahlbusch BGM)

Die Musterbetriebsanweisungen sind, soweit nicht urheberrechtlich geschützt, an die betrieblichen Belange anzupassen.

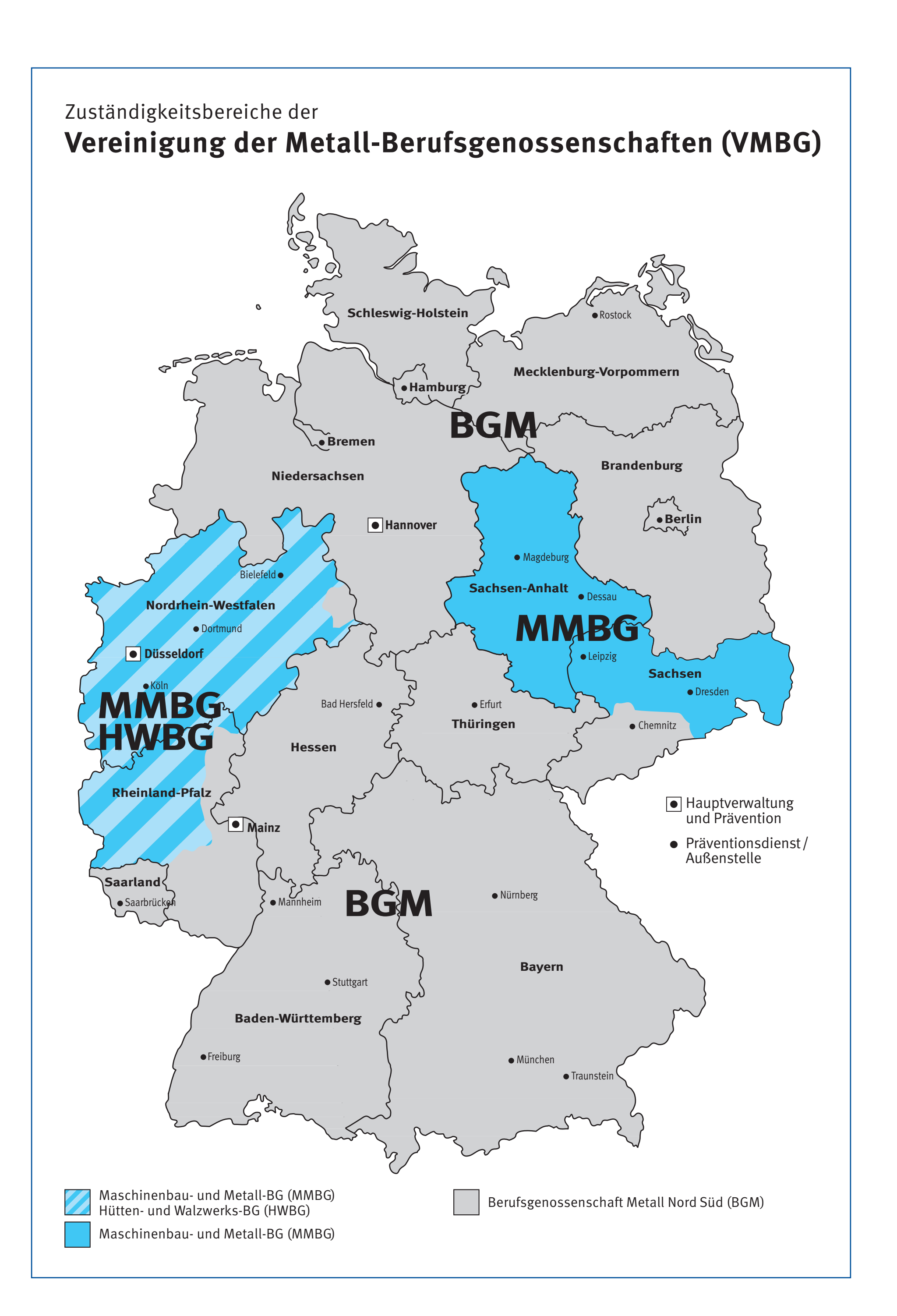
5 Bekanntmachung von Betriebsanweisungen

Die Art der Bekanntmachung von Betriebsanweisungen richtet sich sowohl nach den Erfordernissen im Einzelfall als auch nach konkreten Forderungen in einschlägigen Vorschriften.

So wird z. B. häufig ein Aushang, ein Auslegen oder ein Aushändigen vor Arbeitsbeginn verlangt. Beim Aushändigen von Betriebsanweisungen kann im Einzelfall ein Gegenzeichnen des Empfängers sinnvoll sein.

Es empfiehlt sich jedoch immer, eine Betriebsanweisung mündlich bekannt zu machen. Hierfür eignen sich besonders Betriebsversammlungen und Unterweisungsgespräche. Darüber hinaus können Betriebsanweisungen Grundlage für die Unterweisung der Beschäftigten vor Arbeitsbeginn und in mindestens jährlichem Abstand entsprechend § 4 Absatz 1 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A 1) sein. Eine entsprechende Verpflichtung besteht z. B. in Unfallverhütungsvorschriften und in der Gefahrstoffverordnung.

Betriebsanweisungen, die den Mitarbeitern direkt zugänglich sind, erlauben ihnen, sich selbst zu kontrollieren und zu korrigieren. Sie stellen insoweit ein wertvolles Hilfsmittel sowohl für den Unternehmer als auch für den Beschäftigten dar.


Zuständigkeitsbereiche der
Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften (VMBG)
Schleswig-Holstein
Rostock
Mecklenburg-Vorpommern
Hamburg
BGM
Bremen
Niedersachsen
Brandenburg
Hannover
Berlin
Magdeburg
Bielefeld
Sachsen-Anhalt
Dessau
Nordrhein-Westfalen
Dortmund
MMBG
Düsseldorf
Leipzig
Sachsen
Köln
Dresden
MMBG
HWBG
Bad Hersfeld
Erfurt
Thüringen
Chemnitz
Hessen
Rheinland-Pfalz
Hauptverwaltung und Prävention
Mainz
Präventionsdienst / Außenstelle
Saarland
Saarbrücken
Mannheim
BGM
Nürnberg
Bayern
Stuttgart
Baden-Württemberg
Freiburg
München
Traunstein
Maschinenbau- und Metall-BG (MMBG)
Hütten- und Walzwerks-BG (HWBG)
Maschinenbau- und Metall-BG (MMBG)
Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd (BGM)

Herausgeber:
Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften
Maschinenbau- und Metall-Berufsgenossenschaft
Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft
Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd

Ausgabe 2010 · Druck 05.2010/20.150 · Bestell-Nr. BGI 578

Für Mitglieder anderer Berufsgenossenschaften zu beziehen durch
Carl Heymanns Verlag GmbH, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln.



BGI 578

BG-Information

Sicherheit durch Betriebsanweisungen

BETRIEBSANWEISUNG Nr.

1. ANWENDUNGSBEREICH

Umgang mit wassermischbarem Kühlschmierstoff (KSS) ____________
bei der mechanischen Bearbeitung in Abt. ____________

2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

– Intensiver Hautkontakt zerstört den Säureschutzmantel der Haut, kann zu Hautreizungen und damit zu Hautinfektionen führen.
– Bei Hautkontakt besteht die Möglichkeit allergischer Reaktionen.
– Das Einatmen von KSS-Nebeln kann zu Schleimhautreizungen führen.
– KSS darf nicht ins Erdreich, Grundwasser oder in die Kanalisation gelangen.

3. SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

– Vor Arbeitsbeginn Hände und Unterarme mit Hautschutzcreme ____________ einreiben.
– Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und Unterarme mit warmem Wasser und milder Seife reinigen; anschließend Hautschutzcreme ____________ auftragen.
– Durch Verdecken (z. B. Spritzblech), Lenkung und Regulierung des KSS übermäßiges Verspritzen und Verdampfen vermeiden.
– Hautkontakt auf Minimum beschränken.
– Hände nie mit KSS reinigen.
– Gummischürze tragen.
– Durchtränkte Kleidung sofort wechseln.
– KSS nicht durch Lebensmittelreste, Zigarettenkippen u. a. verschmutzen.
– Zum Abtrocknen der Hände nur saubere und saugfähige Papier- oder Stofftücher verwenden.
– KSS darf nicht in die Augen gelangen.
– Werkstücke und Maschine nicht mit Druckluft reinigen.

4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

– Bei Feststellung besonderer Gerüche, Verfärbungen, Ausflockungen, Aufschäumungen oder aufschwimmender Fremdöle Aufsicht Führenden benachrichtigen.
– Verschütteten KSS mit Papiertüchern aufnehmen, dabei Schutzhandschuhe tragen.

5. VERHALTEN BEI UNFÄLLEN, ERSTE HILFE

Weitere Informationsschriften finden Sie auf der DVD „Prävention – Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz“.



Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften

Federführung: Maschinenbau- und Metall-Berufsgenossenschaft

40210 **Düsseldorf** · Kreuzstraße 45
Telefon 0211 8224-0 · Telefax 0211 8224-444 und -545
Internet: www.vmbg.de

05.10

Maschinenbau- und Metall-Berufsgenossenschaft
Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft

40210 **Düsseldorf** · Kreuzstraße 45
Telefon 0211 8224-0 · Telefax 0211 8224-444
Internet: www.mmbg.de · www.hw-bg.de

Präventionsabteilung

40210 **Düsseldorf** · Kreuzstraße 45
Telefon 0211 8224-0 · Telefax 0211 8224-545
E-Mail: praevention@mmbg.de

Außendienststellen der Präventionsabteilung

33602 **Bielefeld** · Oberntorwall 13/14
Telefon 0521 967047-4
Telefax 0521 96704-99
E-Mail: ad.bielefeld@mmbg.de

06842 **Dessau-Roßlau** · Raguhner Straße 49 b
Telefon 0340 2525-104
Telefax 0340 2525-362
E-Mail: ad.dessau@mmbg.de

44263 **Dortmund** · Semerteichstraße 98
Telefon 0231 4196-128
Telefax 0231 4196-199
E-Mail: ad.dortmund@mmbg.de

01109 **Dresden** · Zur Wetterwarte 27
Telefon 0351 886-3213
Telefax 0351 886-4576
E-Mail: ad.dresden@mmbg.de

40239 **Düsseldorf** · Graf-Recke-Straße 69
Telefon 0211 8224-838
Telefax 0211 8224-844
E-Mail: ad.duesseldorf@mmbg.de

51065 **Köln** · Berg. Gladbacher Straße 3
Telefon 0221 6784-265
Telefax 0221 6784-222
E-Mail: ad.koeln@mmbg.de

04109 **Leipzig** · Elsterstraße 8 a
Telefon 0341 12991-17
Telefax 0341 12991-11
E-Mail: ad.leipzig@mmbg.de

39104 **Magdeburg** · Ernst-Reuter-Allee 45
Telefon 0391 53229-13
Telefax 0391 53229-11
E-Mail: ad.magdeburg@mmbg.de

Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd

Präventionshotline

55130 **Mainz** · Wilh.-Theodor-Römheld-Str. 15
Telefon 0800 999 0080-2 (freecall)
Telefax 06131 802-12800
E-Mail: best@bgmet.de
Internet: www.bg-metall.de